

---

CNC精密旋盤

**X-100**

取扱説明書

---

安全編  
仕様編  
据付編  
操作編  
保守編  
特別編

- 本機の運転操作の前には、必ず本書を熟読し、ご理解の上作業にあってください。
- 本書には、標準的な仕様／図面が記載されています。従ってカスタマイズされたユーザ仕様とは相違点が発生しますので、ご了承願います。ご不明な点は、本書裏面のサービス課までご連絡ください。
- 本書は大切に保管願います。

保管責任者： \_\_\_\_\_

**TAKAMAZ**  
高松機械工業株式会社

# 1章 機械の外観

## 1-1 各部の名称

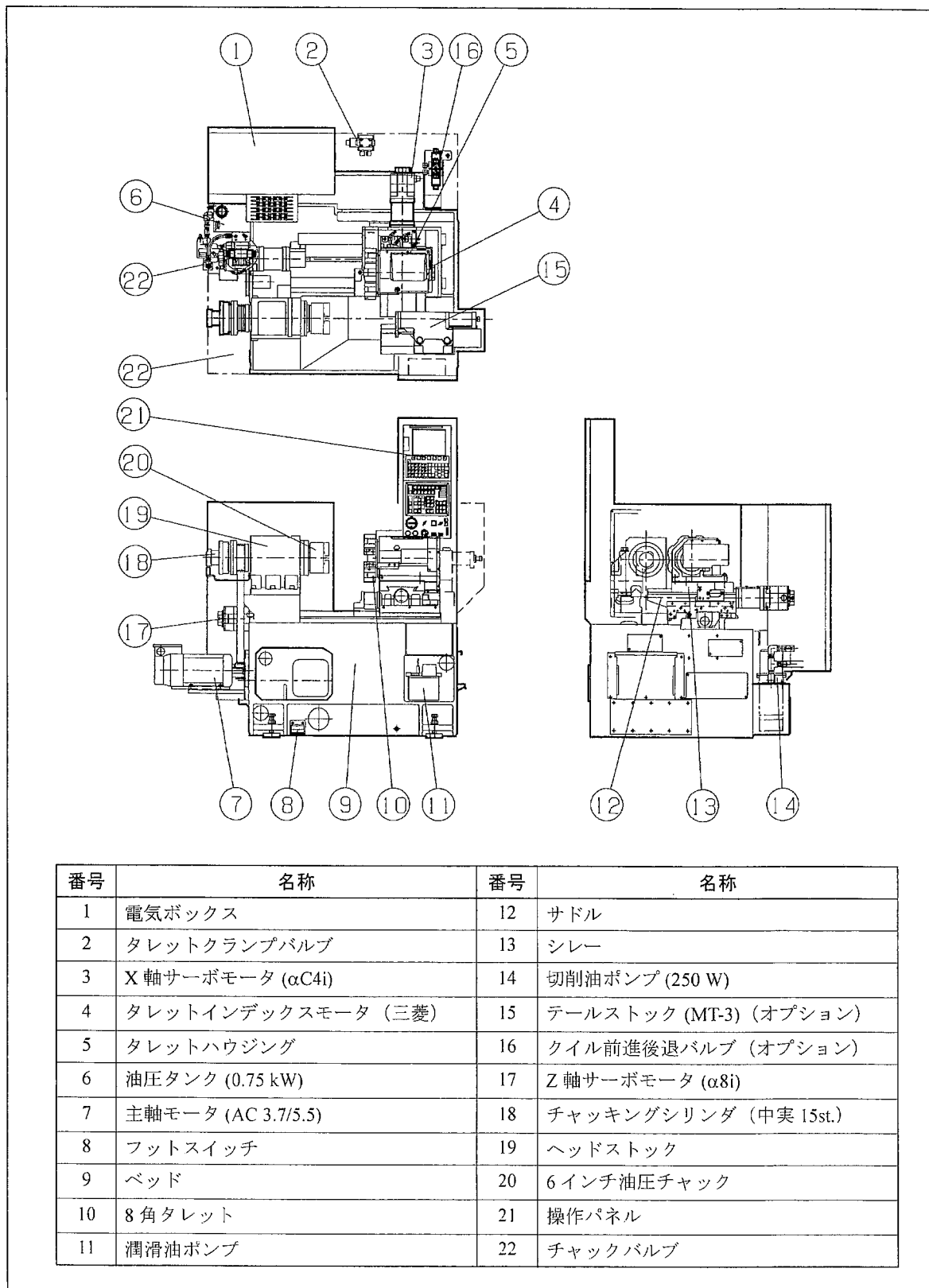


図1 機械の外観と各部の名称

1-2 外観寸法図

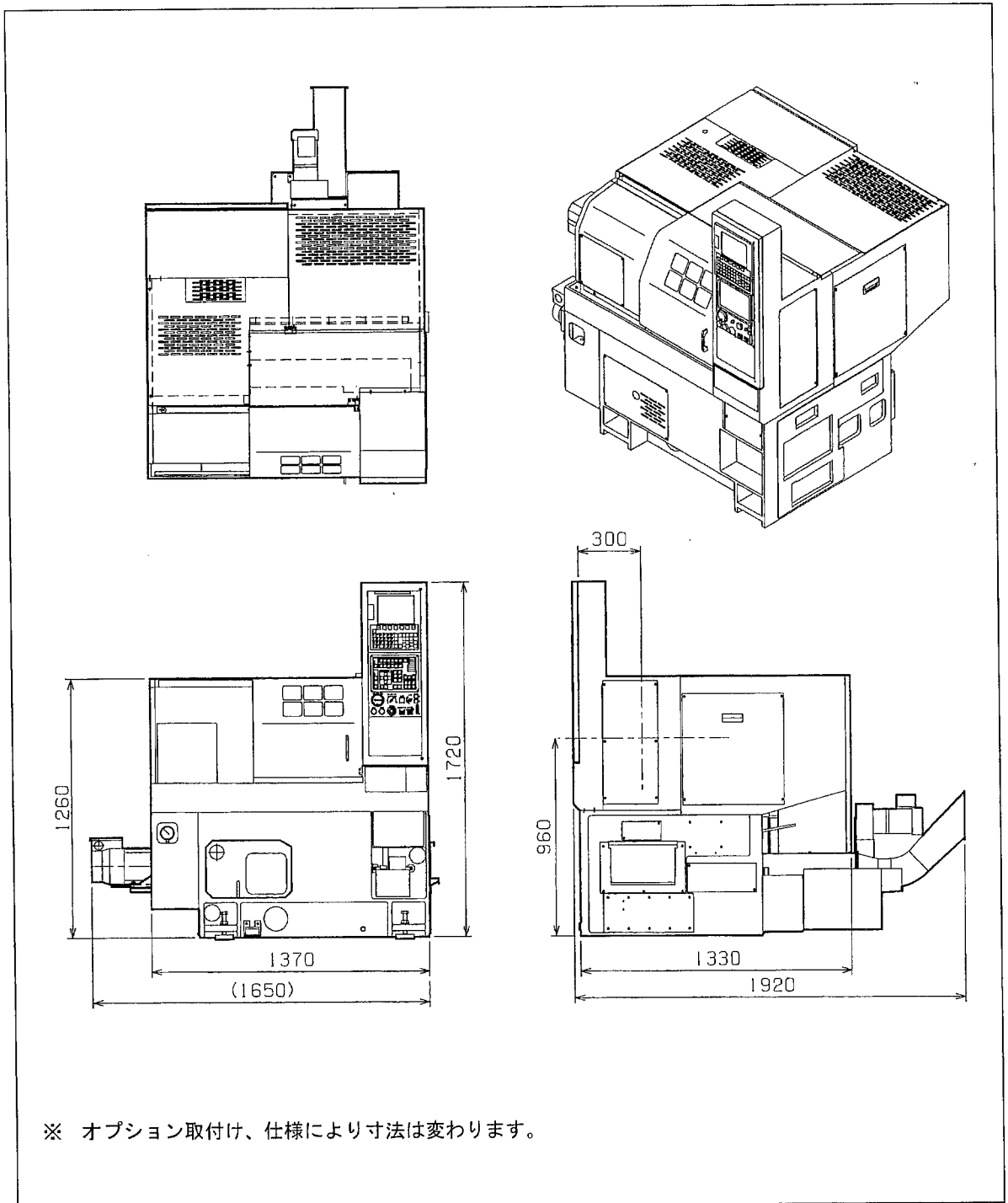


図2 外観寸法図

## 2章 機械仕様

### 2-1 標準機械仕様

項目		単位	仕様		
能力	適正加工径	mm	φ60		
	適正加工長	mm	50		
	チャックサイズ	インチ	6 (8)		
	最大振り	mm	320		
	最大棒材径	mm	中実 (φ26, φ35, φ42)		
	最大加工径	mm	φ180		
	最大加工長さ	mm	190		
主軸	主軸端形状	JIS	A2-5		
	主軸軸受内径	mm	φ75 (φ85)		
	貫通穴径	mm	φ46 (φ52)		
	主軸最高回転速度	min <sup>-1</sup>	4,500 (6,000)		
刃物台	刃物台形状		8角タレット		
	角バイト	mm	□20		
	ボーリングホルダ内径	mm	φ25		
	最大移動量	mm	X軸	120 [90]	
			Z軸	230	
	早送り速度	m/min	X軸	12	
Z軸			18		
モータ	主軸モータ	kW	AC 5.5/3.7 (AC 7.5/5.5)		
	送りモータ	kW	X軸 : AC 1.0, Z軸 : AC 1.6		
	切削油モータ	kW	AC 0.25		
	油圧モータ	kW	AC 0.75		
大きさ	長さ × 奥行 × 高さ	mm	1,370 × 1,360 × 1,720		
	本体総質量	kg	2,200		
総電源容量		kVA	13 (AC 7.5/5.5 時 : 16)		
制御装置			TAKAMAZ FANUC 0i-TC		

※ ( )内はオプション仕様時です。

※ [ ]は、テールストック装置仕様時です。

※ 機械質量は仕様により異なります。

※ 総電源容量は仕様により異なります。



テールストック装置などのオプション機器に関する詳細は、「特別編」を参照してください。

## 2-2 標準付属品と特別付属品

### ■ 標準付属品

ボーリングホルダー .....	2 個
外径用ノズル .....	8 個
コレットフランジ .....	1 個
コレットチャック (高松標準) .....	1 個
油圧シリンダー (中実) .....	1 式
切削油装置 .....	1 式
照明装置 .....	1 式
スプラッシュガード .....	1 式
作業工具 .....	1 式
取扱説明書 .....	1 式

### ■ 特別付属品

- コレットチャック各種
- 油圧チャック各種
- テールストック装置
- Σ60 コンパクトローダ
- CR60 コンパクトローダ
- ネジキリ装置
- 特殊回転速度仕様 (6000 min<sup>-1</sup>)
- バーフィーダーシステム
- ボーリングホルダー
- ターニングホルダー
- 2 穴ホルダー (テールナシ用、テールアリ用)
- チップコンベア各種 (右出し、後出し)
- エアブロー装置
- パトライト
- 自動ドア
- 電磁カウンター
- 油圧シリンダー各種 (北川 SS1236-102、日鋼 46FS-Ta, SMW)

## 3章 制御仕様

### 3-1 標準制御仕様

項目	TAKAMAZ&FANUC Oi-TC
制御軸数	2軸 (X,Z)
同時制御軸数	同時2軸
最小設定単位	0.001mm (X軸は直径値)
最小移動単位	X: 0.0005 mm, Z: 0.001 mm
補助機能	M3 桁
主軸機能	S5 桁
工具機能	T4 桁
テープコード	EIA (RS232C)/ISO (840) 自動判別
切削送り速度	1 ~ 5000 mm/min
指令方式	インクリメンタル/アブソリュート併用
直線補間	G01
円弧補間	G02, G03
切削送りオーバーライド	0 ~ 150%
早送りオーバーライド	F0, 100%
プログラム番号	4 桁
バックラッシュ補正	0 ~ 9999 $\mu$ m
テープ記憶容量	640 m
工具補正個数	64 組
登録プログラム個数	400 個
工具形状・磨耗補正	標準
単一形固定サイクル	G90, G92, G94
円弧半径R指定	標準
工具補正量測定値直接入力	標準
バックグラウンド編集	標準
図面寸法直接入力	標準
カスタムマクロ B	標準
カスタムマクロコモン変数追加	#100 ~ #199, #500 ~ #999
パターンデータ入力	標準
刃先 R 補正	G40, G41, G42
インチ/メトリック切換	G20/G21
プログラマブルデータ入力	G10
稼働時間/部品数表示	標準
拡張テープ編集	標準
複合固定サイクル	G70 ~ G76
複合固定サイクル II	ポケット形状
時計機能	標準
ヘルプ機能	標準

項目	TAKAMAZ&FANUC 0i-TC
アラーム履歴表示	50 個
自己診断機能	標準
サブプログラム呼出	4 重まで
少数点入力	標準
第 2 リファレンス点復帰	G30
ワーク座標系設定	G50, G54 ~ G59
ストアードストロークチェック 1	標準
ストアードストロークチェック 2, 3	標準
入出力インターフェース	RS232C メモリーカード
アラームメッセージ	標準
グラフィック機能	標準
図形対話入力	標準
異常負荷検出	標準
日本語表示	標準

## 3-2 オプション制御仕様

項目	TAKAMAZ&FANUC 0i-TC
主軸オリエンテーション	
周速一定制御	ねじ切り装置に含む (G96, G97)
連続ねじ切り	ねじ切り装置に含む (G32)
可変リードねじ切り	ねじ切り装置に含む (G34)
ねじ切りリトラクト	ねじ切り装置に含む
オプション機能	ワーク / ツールカウンタ, 工具負荷監視
M機能の同一ブロック複数指令	最大3個
工具寿命管理	
ダイナミックグラフィック機能	



## 4章 主要ユニット

### 4-1 ヘッドストックユニット

ヘッドストックユニットは、主軸、油圧シリンダーなどから構成されています。標準仕様で中実油圧シリンダーを採用していますので、主軸の剛性に優れ、かつ省スペースを実現しています。

主軸は、ACスピンドルモータにより駆動されています。主軸ベアリングはグリス潤滑されており、3年を目安に交換が必要になります。その際は弊社までご連絡ください。

主軸回転速度      Max. 4,500 min<sup>-1</sup>

#### 4-1-1 主軸

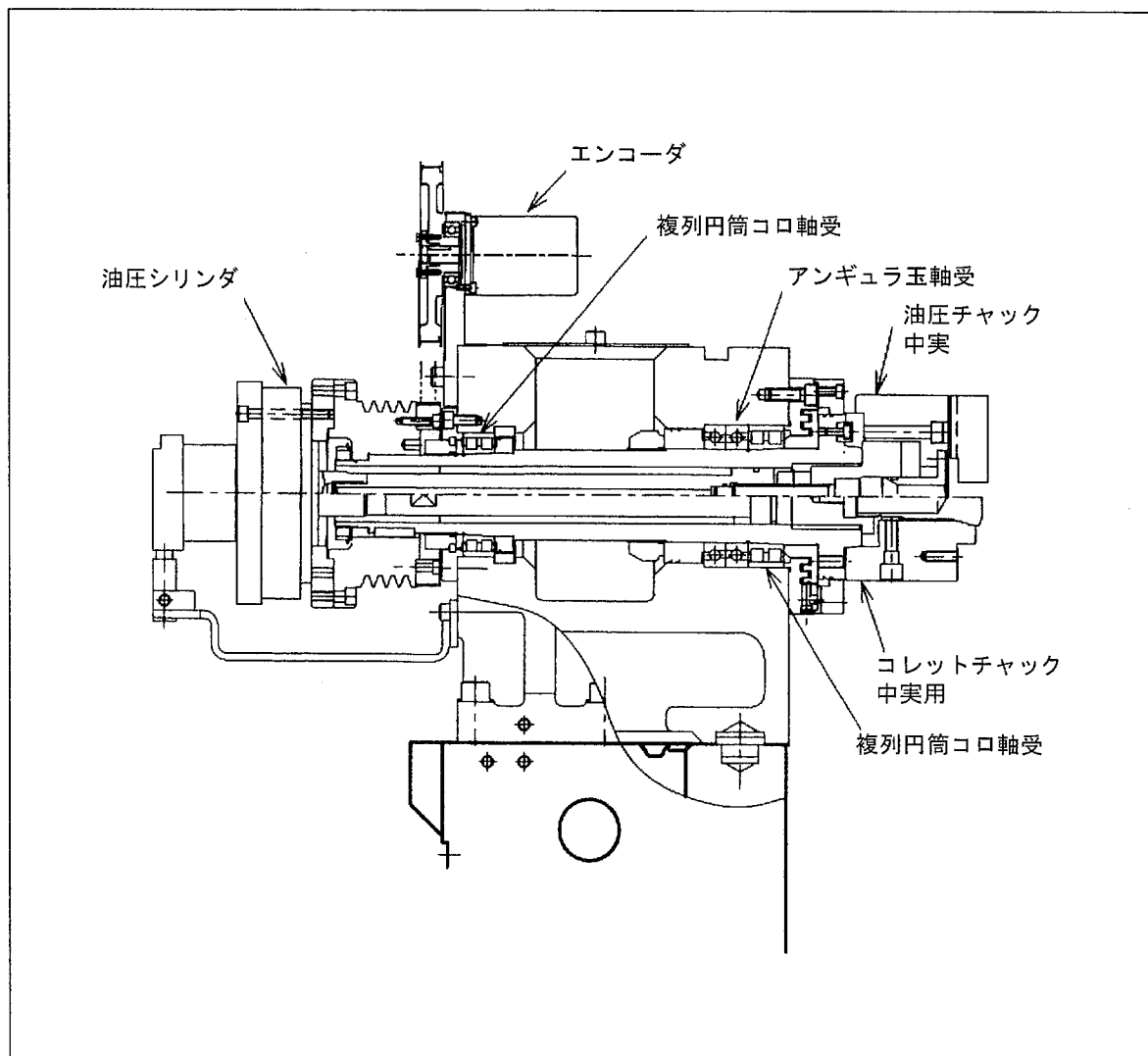
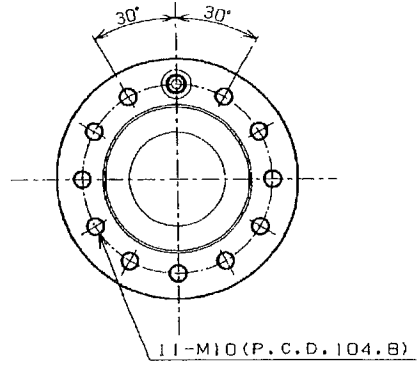
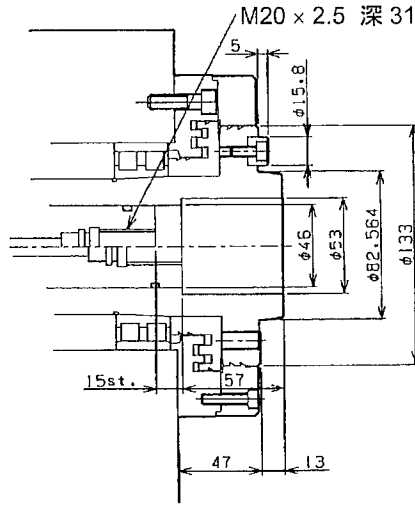


図3 ヘッドストック構造図

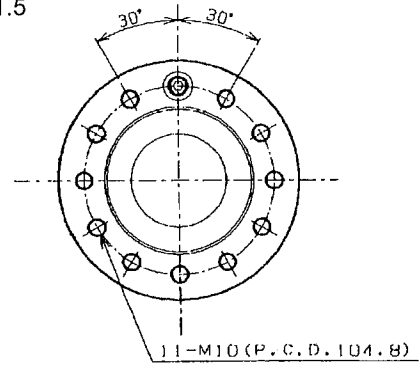
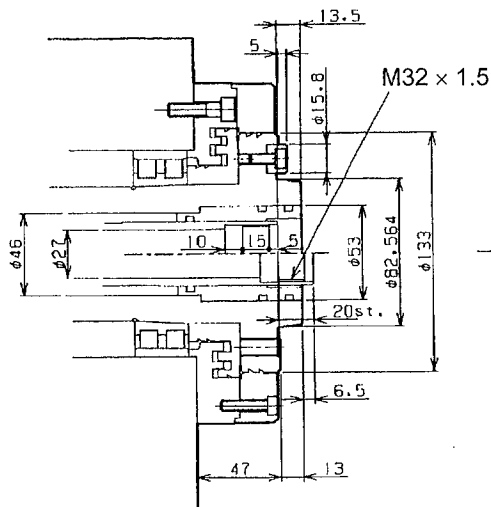
4-1-2 主軸端図

JIS A2-5

標準 中実タイプ



φ26 貫通タイプ



φ35 貫通タイプ

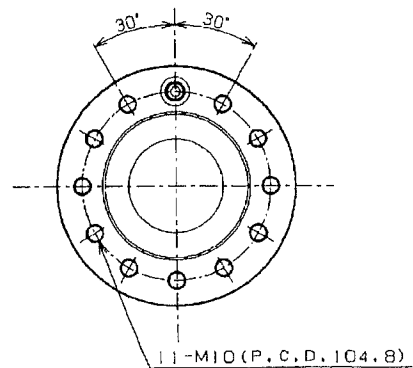
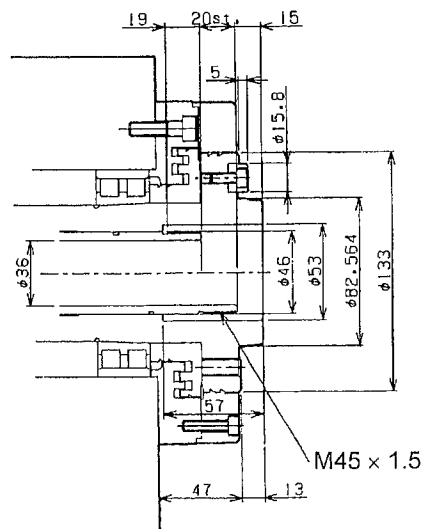
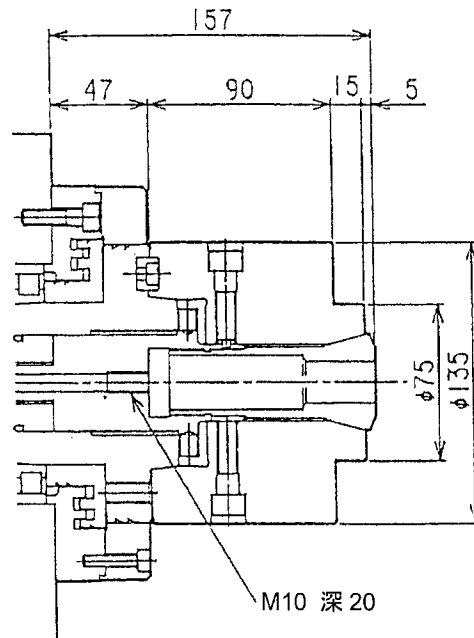


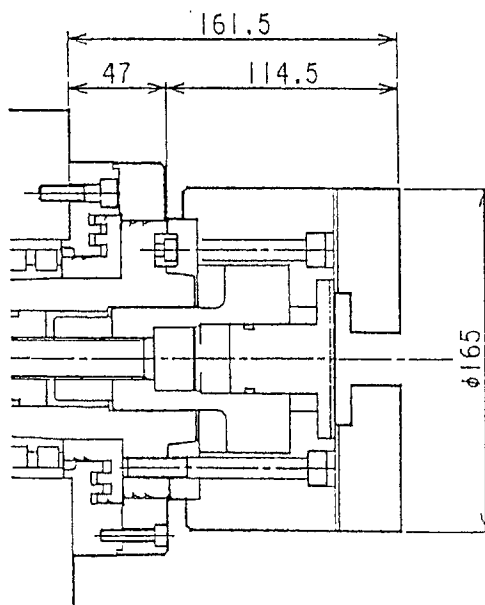
図4 主軸端図

## 4-1-3 チャック取付図

コレットチャック取付図



パワーチャック取付図



ZA5-6-0-05 (松本)

図5 チャック取付図

## 4-1-4 主軸出力特性線図

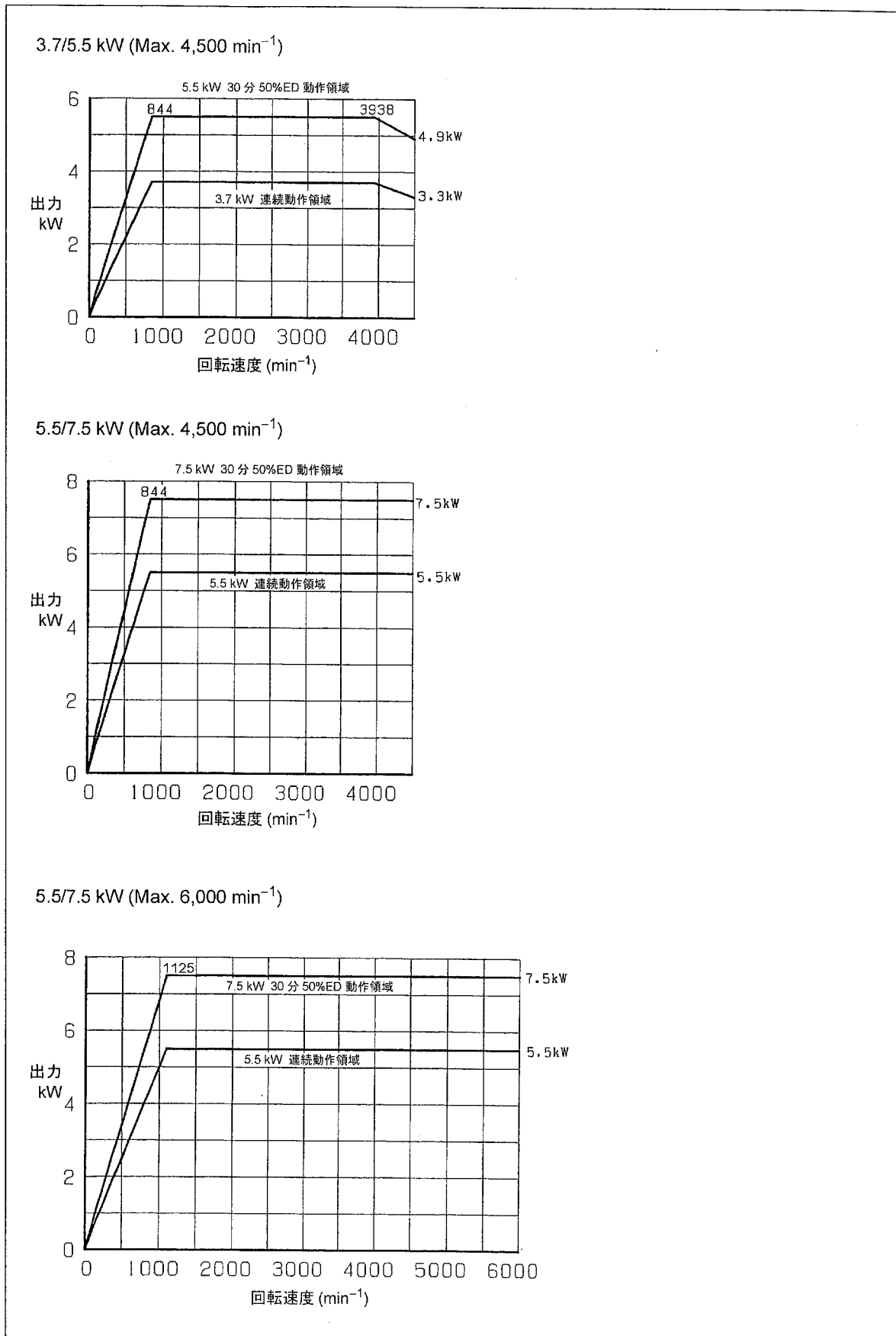


図6 主軸出力特性線図

## 4-2 刃物台ユニット

タレットは8面のステーションを持ち、旋削工具を取り付けることができます。  
 クランプ、アークランプ動作は油圧によって駆動されています。  
 近回りランダムセレクション方式で高速割出が行なえます。  
 割出しはサーボモータで駆動されています。

### 4-2-1 ツーリングシステム図

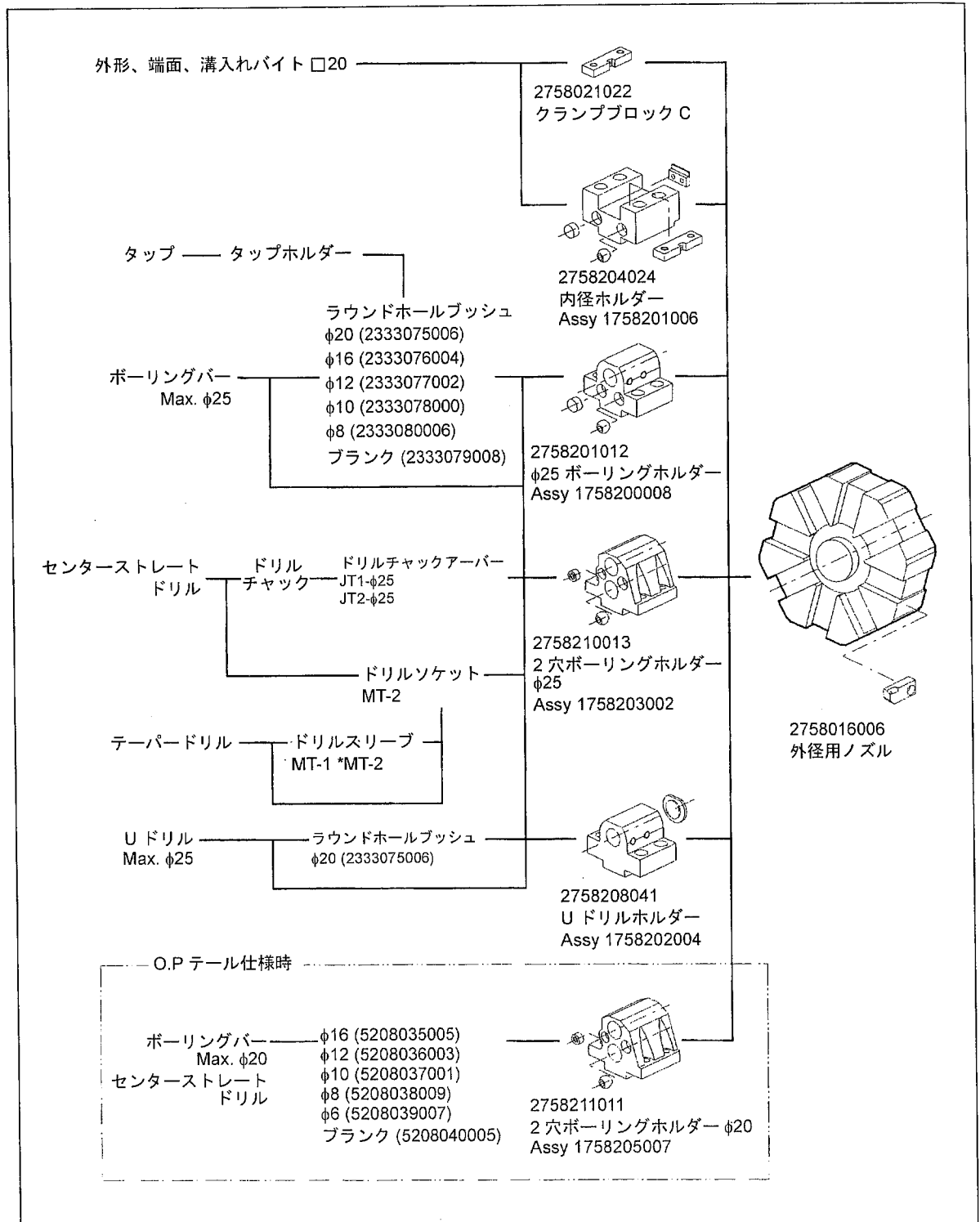


図7 ツーリングシステム図

4-2-2 ツーリング図

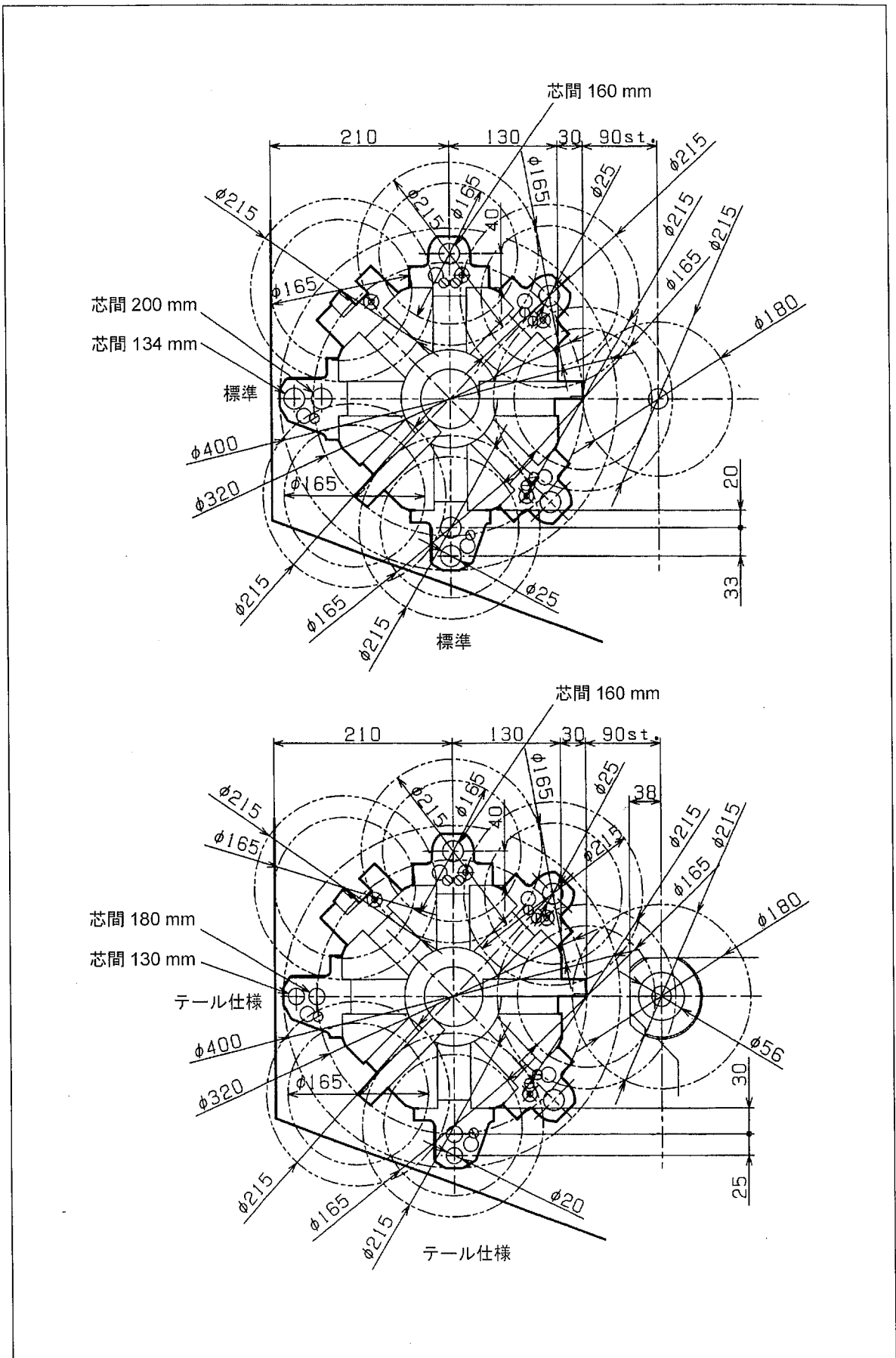


図 8 ツーリング図

## 4-3 スライドユニット

ACサーボモータによりボールネジを介して駆動され、アリ、角形スライド上を各軸（X、Z軸）が摺動します。

最高早送り速度	X軸	12 m/min
	Z軸	18 m/min

### 4-3-1 ストローク図

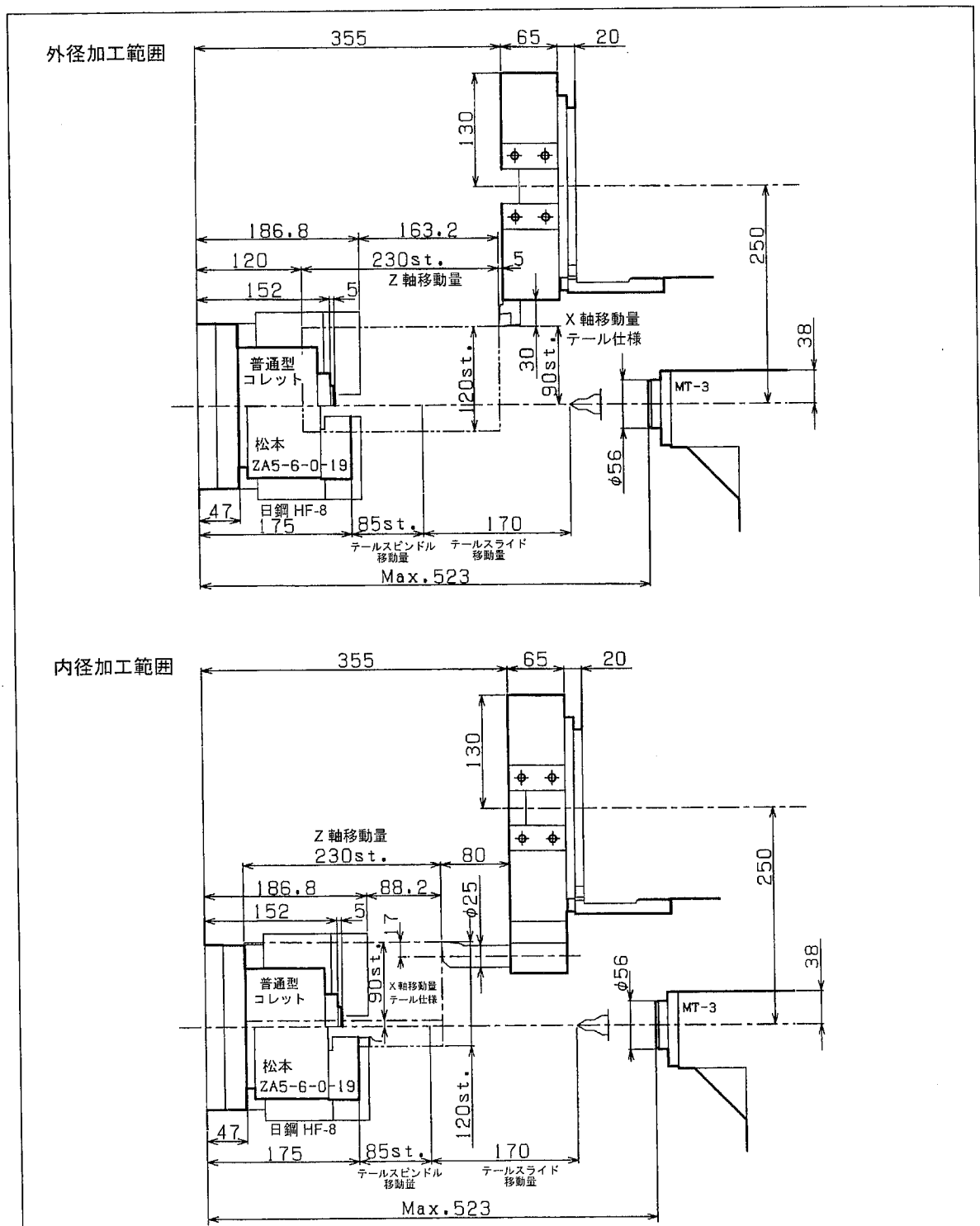


図9 ストローク図

## 4-4 油圧ポンプユニット

油圧ポンプにより主軸チャッキングシリンダー（クランプ、アンクランプ）、タレット（クランプ、アンクランプ）を駆動します。

タンク容量：10リットル

※ 本機の改良にともない、仕様が変更になる場合があります。部品交換の際には、部品の型式および数量を当社サービスまでご確認のうえ、発注してください。

### 4-4-1 油圧ポンプユニット組立図

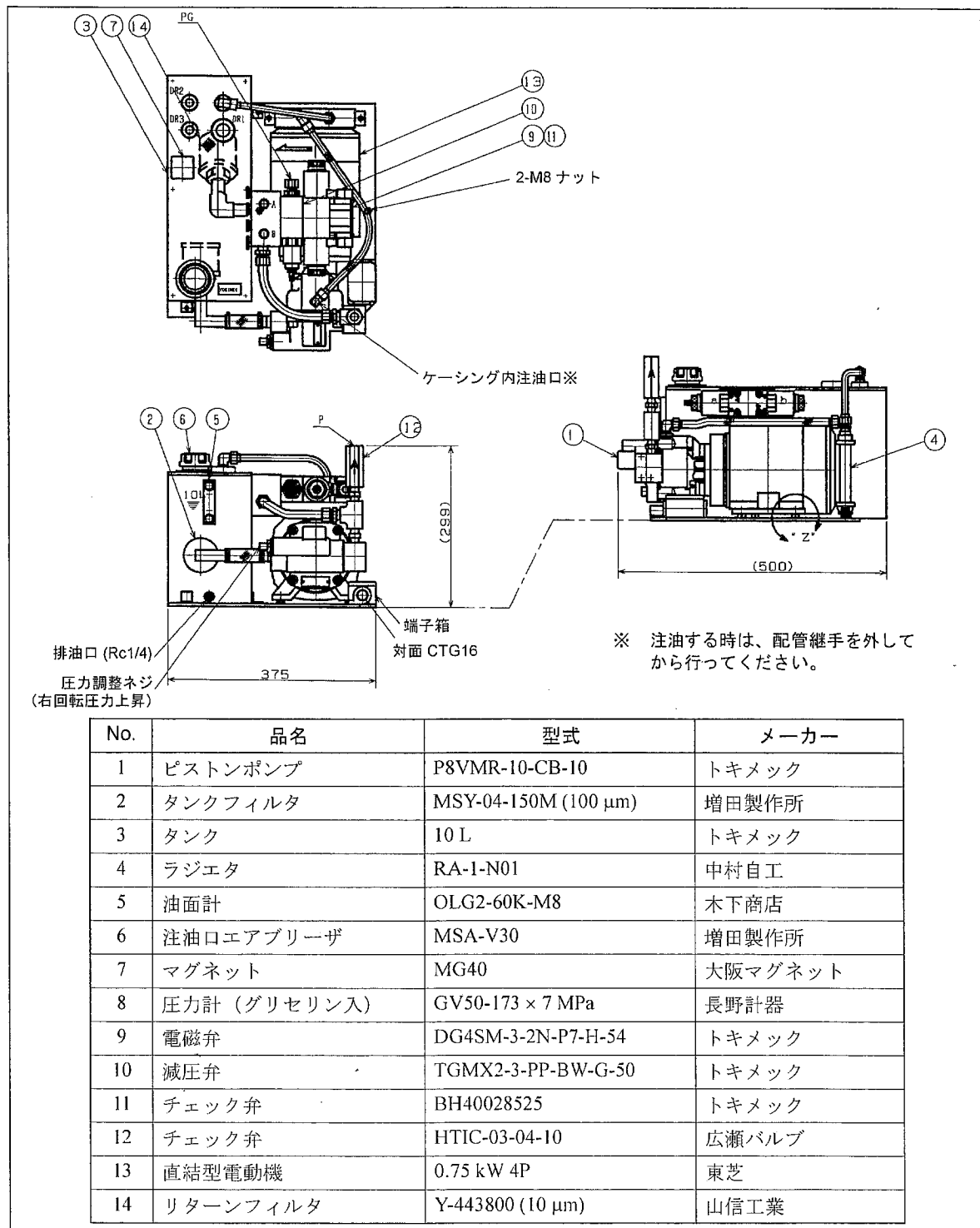


図 10 油圧ポンプユニット組立図